

# Eksplorasi Konten Transformasi Geometri Berbasis Etnomatematika Pakaian Adat Suku Dayak Kenyah

Sarwo Edi

SMP Eka Tjipta 2 Kongbeng Kutai Timur  
sarwoedi083@gmail.com

*Abstrak*—Pembelajaran kontekstual pada matematika SMP merupakan amanat dari kurikulum matematika di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan konteks nyata yang ada di sekitar peserta didik. Salah satu pembelajaran matematika kontekstual yang dapat digunakan adalah pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Etnomatematika merupakan pembelajaran matematika berbasis budaya. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi konten transformasi geometri yaitu translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi pada pakaian adat suku Dayak Kenyah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan studi etnografi. Data dikumpulkan dengan cara studi literatur terkait pakaian adat suku Dayak Kenyah, wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memperoleh data yang valid. Setelah data diperoleh kemudian dianalisis dan dikelompokkan sesuai dengan konten transformasi geometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pakaian adat suku Dayak Kenyah ditemukan konten transformasi geometri yaitu translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi.

**Kata kunci:** *Etnomatematika, Transformasi Geometri, Dayak Kenyah*

## I. PENDAHULUAN

Pembelajaran kontekstual pada matematika SMP merupakan amanat dari kurikulum matematika di seluruh dunia, termasuk Indonesia [1, 2]. Konten dan proses pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan masalah kontekstual yang ada di lingkungan peserta didik [2, 3]. Hal tersebut akan mendukung hasil yang maksimal dari evaluasi pendidikan baik nasional maupun internasional seperti Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), *Programme for International Student Assessment (PISA)*, dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang menggunakan masalah-masalah kontekstual [4-6].

Perlunya pembelajaran kontekstual pada matematika SMP sesuai dengan karakteristik peserta didik SMP. Peserta didik SMP rata-rata berada pada tahap operasional konkret yang masih membutuhkan hal-hal konkret dalam mempelajari matematika [7]. Sesuai dengan hakikat belajar matematika adalah membentuk skemata baru dalam struktur kognitif dengan memperhatikan skemata yang ada dalam diri peserta didik sehingga terjadi asimiliasi [8]. Asimilasi dalam pembelajaran matematika akan menghasilkan pembelajaran yang bermakna sehingga akan tersimpan dalam memori jangka panjang peserta didik [9]. Salah satu inovasi pembelajaran kontekstual yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran matematika berbasis etnomatematika [8].

Etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok buruh atau petani, anak-anak dari masyarakat usia tertentu dan kelas profesional [10]. Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika mengintegrasikan matematika dengan kebudayaan sehingga peserta didik dapat mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata [11]. Etnomatematika akan menghindari pembelajaran matematika yang terlalu formal dan abstrak yang menyebabkan matematika menjadi pembelajaran yang membosankan dan sulit diterima peserta didik [8, 12]. Etnomatematika dapat dijadikan dasar untuk mengantarkan konsep matematika abstrak pada peserta didik [13].

Kelas dan lingkungan belajar peserta didik tidak dapat dipisahkan dari komunitas tempat mereka berada. Ketika peserta didik berada di sekolah, mereka membawa nilai, norma, dan konsep yang diperoleh dari lingkungan sosial budayanya [14]. Oleh karena itu pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan kebudayaan peserta didik. Hal ini sesuai dengan standar proses pembelajaran yang diamanatkan Kurikulum 2013 bahwa dalam pembelajaran berprinsip pada pembudayaan dan pengakuan atas perbedaan individual

latar belakang peserta didik [2]. Perencanaan tentang konten dan proses pembelajaran matematika yang berbudaya akan mendukung tercapainya tujuan nasional pendidikan.

Tujuan nasional pendidikan meliputi tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Sikap diperoleh melalui aktivitas menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta [2]. Tujuan nasional pendidikan tersebut tercantum dalam Standar Kompetensi Lulusan pendidikan dasar dan menengah [15]. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diharapkan dapat dicapai setelah menyelesaikan masa belajarnya di satuan pendidikan dasar dan menengah. Pada dimensi sikap, peserta didik lulusan SMP diharapkan memiliki perilaku yang mencerminkan sikap beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkarakter jujur dan peduli, bertanggung jawab, pembelajar sejati dan sepanjang hayat, sehat jasmani dan rohani sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional. Pada dimensi pengetahuan, peserta didik lulusan SMP diharapkan memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dan mampu mengaitkan pengetahuan tersebut dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional. Pada dimensi keterampilan, peserta didik lulusan SMP diharapkan memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri [15].

Beberapa penelitian tentang etnomatematika menunjukkan bahwa melalui pembelajaran matematika berbasis etnomatematika akan membentuk sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik sesuai dengan SKL pendidikan dasar dan menengah [16]. Terkait pembentukan sikap, pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat meningkatkan perhatian peserta didik terhadap multikulturalisme di sekolah sehingga terbentuk rasa syukur dan sikap saling menghormati terhadap berbagai kebudayaan di dunia [14]. Selain itu, pembelajaran berbasis etnomatematika akan meningkatkan rasa cinta tanah air terhadap kekayaan budaya nasional [17]. Terkait pembentukan pengetahuan peserta didik, referensi [17] menjelaskan bahwa pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas yang ditunjukkan dengan peningkatan pemahaman matematika peserta didik. Konsep matematika yang dihubungkan dengan hal-hal konkret dari kebudayaan memungkinkan terjadinya proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengomunikasikan pada peserta didik dalam memperoleh pengetahuan matematika [18,19]. Terkait pembentukan keterampilan peserta didik, pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat melatih keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis [20], berpikir kreatif [21], dan bertindak serta berpikir kolaboratif [22]. Selain itu, guru yang menerapkan pembelajaran berbasis etnomatematika dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik dalam mengeksplorasi masalah yang diperoleh dari lingkungan sekitarnya [20]. Peserta didik menjadi lebih peka bahwa kebudayaan yang di sekitarnya tidak hanya sebagai warisan atau ornamen, namun sebagai budaya yang penuh dengan konsep matematika[23].

Salah satu budaya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika berbasis etnomatematika adalah pakaian adat suku Dayak Kenyah. Suku Dayak merupakan suku yang tinggal di pulau Borneo, yaitu tersebar di wilayah Kalimantan dan bagian Sabah, Serawak, Malaysia [24]. Suku Dayak dapat digolongkan menjadi tujuh kelompok besar, yaitu Dayak Iban, Ot'Danum, Punan, Apokayan, Ngaju, Klemantan, dan Murut, kemudian terbagi menjadi 60 sub suku dan terbagi lagi menjadi 405 suku kecil [25]. Suku Dayak Kenyah merupakan sub suku dari suku Dayak Apokayan [26] yang penyebarannya di Kabupaten Berau dan Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur [24].

Terdapat berbagai penelitian tentang suku Dayak Kenyah yang membahas tentang identitas kultural [27], penerapan budaya pada interior pendidikan [28], dan kajian semiotik pakaian adat suku Dayak Kenyah [29]. Namun, dari berbagai penelitian yang telah dilakukan, jarang sekali penelitian yang mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada kebudayaan suku Dayak Kenyah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengeksplorasi konsep matematika yang terdapat pada pakaian adat suku Dayak Kenyah. Eksplorasi ini berfokus pada konten transformasi geometri yaitu translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi [30]. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh pendidik sebagai bahan pembelajaran matematika kontekstual berbasis pakaian adat suku Dayak Kenyah pada materi transformasi geometri. Selain itu, penelitian ini juga dapat dimanfaatkan oleh peneliti lain untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pakaian adat suku Dayak Kenyah pada materi transformasi geometri.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan dan mengelompokkan konten transformasi geometri berbasis pakaian adat suku Dayak Kenyah. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan pendekatan etnografi. Studi etnografi merupakan studi yang berusaha meneliti suatu kelompok kebudayaan tertentu berdasarkan pada pengamatan dan kehadiran peneliti di lapangan [31]. Data dikumpulkan dengan cara studi literatur terkait pakaian adat suku Dayak Kenyah, wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk mendapatkan data yang valid. Setelah data diperoleh kemudian dianalisis dan dikelompokkan sesuai dengan konten transformasi geometri yaitu translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Berdasarkan hasil studi literatur dan wawancara, pakaian adat Suku Dayak Kenyah disebut *sapei*. Terdapat sedikit perbedaan antara pakaian adat laki-laki dan perempuan. Berikut merupakan pernyataan narasumber mengenai pakaian adat suku Dayak Kenyah.

“Pakaian adat Suku Dayak Kenyah di sebut *sapei* Pak, kalau untuk perempuan terdiri dari *lavung*, *ta'a*, *sapei sapaq*, *lakuq lengen*, *kirip*, *uleng inoq*, gelang, dan anting...” (Narasumber 1)

“Kalau untuk laki-laki ada *parang* atau *mandau*, *sunung*, *sapei sapaq*, *abet* atau celana, *tapung beluko* atau topi, *uleng inoq*, *kirip*, *tameng*...” (Narasumber 2)

Pakaian adat suku Dayak Kenyah dihiasi oleh motif hewan, tumbuhan, atau manusia. Hewan yang digunakan sebagai motif pada pakaian adat suku Dayak Kenyah adalah naga, harimau, *aso* (anjing mitologi), dan burung enggang. Tumbuhan pakis dan tengkawang digunakan sebagai motif pakaian adat suku Dayak Kenyah untuk menggambarkan kesuburan. Sedangkan motif manusia tidak digambarkan secara jelas pada pakaian adat Suku Dayak Kenyah atau hanya secara figuratif. Berikut merupakan pernyataan narasumber terkait motif pakaian adat Suku Dayak Kenyah.

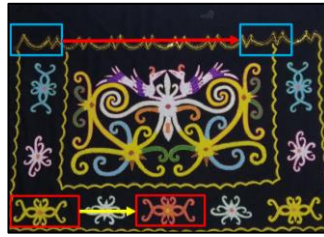
“Setiap motif ada filosofinya Pak, naga sebagai penguasa dunia bawah, berperan dalam memberikan air bagi kehidupan, kalau harimau itu melambangkan pemimpin, makanya sering dipakai oleh kepala suku, burung enggang melambangkan kesetiaan karena sampai mati cuma punya satu pasangan, kalau *aso* itu kan aslinya anjing, lambang setia dan patuh pada pemimpin, kalau tumbuhan biasanya pakis dan tengkawang, mungkin karena tumbuhan itu banyak tumbuh subur di sini, kalau motif manusia itu untuk menghormati nenek moyang, tolak bala...” (Narasumber 3)

“Kalau motif dari manik-manik ini biar bagus, menarik, lebih modern Pak...” (Narasumber 1)

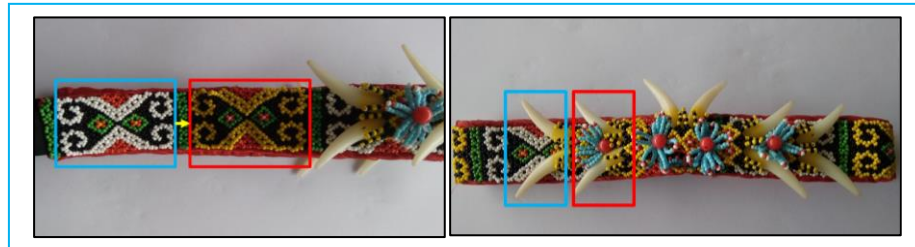
### B. Pembahasan

Kajian matematis pakaian adat suku Dayak Kenyah terdapat konten transformasi geometri. Transformasi geometri dipelajari peserta didik SMP kelas IX pada Kompetensi Dasar (KD) 3.5 menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual dan KD 4.5 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) [32]. Transformasi geometri merupakan pemetaan satu-satu dengan menggunakan himpunan titik sebagai masukan dan *returning points* sebagai luaran/bayangan [33]. Transformasi geometri juga dapat diartikan sebagai perubahan objek-objek geometri (titik, garis, bidang) baik dari segi posisi maupun ukuran [30]. Terdapat empat jenis transformasi geometri yaitu translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi.

Jenis transformasi yang pertama adalah translasi. Translasi merupakan salah satu jenis transformasi yang bertujuan memindahkan semua titik pada bangun dengan jarak dan arah yang sama [33]. Pada pakaian adat suku Dayak Kenyah, translasi ditemukan pada *ta'a* dan *lavung*. *Ta'a* merupakan kain tenun berbentuk persegi panjang yang digunakan perempuan suku Dayak Kenyah dengan cara melilitkan pada pinggang menutupi sampai pergelangan kaki [27]. *Lavung* merupakan ikat kepala yang terbuat dari kain dihiasi oleh manik-manik dan taring harimau. Konsep translasi dapat diamati pada pergeseran motif tumbuhan pakis, pola jahitan, dan susunan manik-manik. Konsep translasi pada *ta'a* dan *lavung* dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



GAMBAR 1. TRANSLASI PADA TA 'A



GAMBAR 2. TRANSLASI PADA LAVUNG

Translasi yang ditemukan pada *ta'a* dan *lavung* kemudian diabstraksi secara matematis. Tranlasi pada bidang Kartesius menyatakan bahwa titik  $A(x, y)$  ditranslasikan  $a$  satuan ke arah horizontal dan  $b$  satuan ke arah vertikal, ditulis  $T(a, b)$  maka bayangannya adalah  $A'(x', y')$ . Koordinat  $A'(x', y')$  diperoleh dari persamaan berikut.

$$x' = x + a \quad (1)$$

$$y' = y + b \quad (2)$$

Jenis transformasi yang kedua adalah refleksi. Refleksi merupakan salah satu jenis transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang dengan menggunakan sifat bayangan cermin dari titik yang dipindahkan [33]. Pada pakaian adat suku Dayak Kenyah, refleksi ditemukan pada *sapei sapeq*, *tameng lavung*, *ta'a*, dan *lekuq lengen*. *Sapei sapeq* merupakan baju tanpa lengan yang dipakai laki-laki maupun perempuan dengan motif burung enggang, harimau, maupun naga. *Lekuq lengen* merupakan hiasan yang dipakai melingkar pada lengan atas yang dihiasi oleh manik-manik dan taring harimau. *Tameng* merupakan pelindung badan yang terbuat dari kayu pipih. Gambar 3 merupakan contoh refleksi terhadap sumbu-y yang ditemukan pada *sapei sapeq* dengan motif burung enggang.

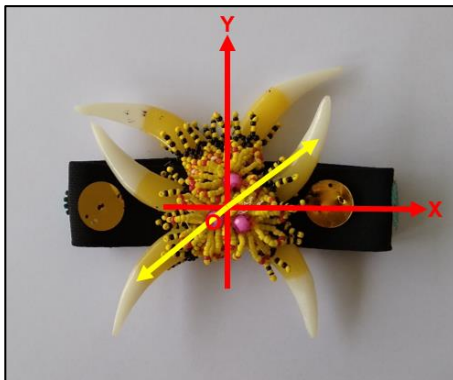


GAMBAR 3. REFLEKSI MOTIF PADA SAPEI SAPEQ

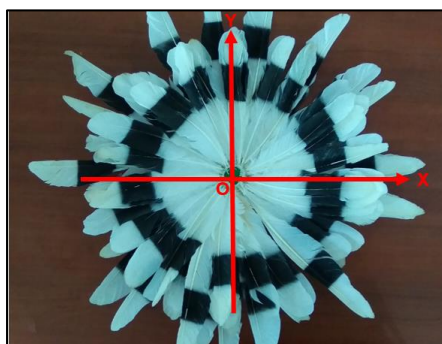
Refleksi yang ditemukan pada *sapei sapeq*, *tameng*, *lavung*, *ta'a*, dan *lekuq lengen* kemudian diabstraksi secara matematis. Refleksi pada bidang Kartesius menyatakan bahwa titik  $B(x, y)$  direfleksikan terhadap

sumbu-y maka koordinat bayangannya adalah  $B'(-x, y)$ . Refleksi terhadap sumbu-x pada *sapei sapaq* dapat dijelaskan kepada peserta didik dengan cara memposisikan *sapei sapaq* secara horizontal.

Jenis transformasi yang ketiga adalah rotasi. Rotasi merupakan salah satu jenis transformasi geometri yang memutar setiap titik pada gambar sampai sudut dan arah tertentu terhadap titik yang tetap [33]. Titik tetap ini disebut pusat rotasi dan besarnya sudut dari bayangan benda terhadap posisi awal disebut dengan sudut rotasi. Pada pakaian adat suku Dayak Kenyah, rotasi ditemukan pada *lavung*, *lekuq lengen*, *uleng inoq*, dan *kirip*. *Ulung inoq* merupakan kalung yang terbuat dari untaian manik-manik dan dihiasi bandul kayu dengan hiasan manik-manik. *Kirip* merupakan kumpulan ekor burung enggang atau sayap tukang yang ditata melingkar dan dipakai dengan cara menyematkan di jari-jari ketika terdapat upacara adat atau menari. Gambar 4 merupakan contoh rotasi  $180^\circ$  yang ditemukan pada *lekuq lengen* dan Gambar 5 merupakan rotasi yang terdapat pada *kirip*.



GAMBAR 4. ROTASI PADA *LEKUQ LENGEN*



GAMBAR 5. ROTASI PADA *KIRIP*

Rotasi yang ditemukan pada *lavung*, *lekuq lengen*, *uleng inoq*, dan *kirip* kemudian diabstraksi secara matematis. Titik  $A(x, y)$  dirotasikan  $90^\circ$  searah jarum jam dengan pusat rotasi titik  $O(0, 0)$  maka bayangannya adalah titik  $A'(y, -x)$ . Titik  $B(x, y)$  dirotasikan  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam dengan pusat rotasi titik  $O(0, 0)$  maka bayangannya adalah titik  $B'(-y, x)$ . Titik  $C(x, y)$  dirotasikan  $180^\circ$  dengan pusat rotasi titik  $O(0, 0)$  maka bayangannya adalah titik  $C'(-x, -y)$ .

Jenis transformasi yang keempat adalah dilatasi. Dilatasi merupakan salah satu jenis transformasi geometri yang dapat mengubah ukuran gambar. Dilatasi membutuhkan titik pusat dan faktor skala. Dilatasi terhadap titik pusat merupakan perkalian dari koordinat tiap-tiap titik pada suatu bangun datar dengan faktor skala sebesar  $k$  [33]. Pada pakaian adat suku Dayak Kenyah, dilatasi ditemukan pada *lavung* dan *uleng inoq*. Gambar 6 merupakan dilatasi yang ditemukan pada *uleng inoq*.



GAMBAR 6. DILATASI PADA *ULENG INOQ*

Dilatasi yang ditemukan pada *lavung* dan *uleng inoq* kemudian diabstraksi secara matematis. Dilatasi titik  $D(x, y)$  dengan faktor skala  $k$  dengan titik pusat titik  $O(0,0)$  maka koordinat bayangannya adalah  $D'(kx, ky)$ . Jika  $k > 1$  maka dilatasi tersebut termasuk ke dalam pembesaran dan jika  $0 < k < 1$  maka dilatasi termasuk ke dalam pengecilan.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Berdasarkan hasil eksplorasi, disimpulkan bahwa pakaian adat suku Dayak Kenyah terdapat konsep-konsep transformasi geometri yang meliputi translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), rotasi (perputaran), dan dilatasi (perkalian).

##### B. Saran

Peneliti menyarankan adanya penelitian lebih lanjut pada pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pakaian adat suku Dayak Kenyah pada materi transformasi geometri sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, peneliti menyarankan adanya eksplorasi konsep-konsep matematika yang lain pada suku Dayak Kenyah.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kepala SMP Eka Tjipta 2 Kongbeng, Bapak Sahari Nor Wakhid, S.Pd. selaku kepala SMP Eka Tjipta 2 Kongbeng yang telah memberikan izin terhadap penelitian ini, masyarakat suku Dayak Kenyah di Miau Baru, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur yang telah mempersilahkan peneliti untuk melakukan eksplorasi, wawancara, dan dokumentasi terkait pakaian adat suku Dayak Kenyah, serta Ibu Juri Sumiyati, S.Pd. selaku masyarakat suku Dayak Kenyah dan juga guru Seni Budaya yang bersedia diwawancara terkait pakaian adat suku Dayak Kenyah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] NCTM, Principles and Standars for School Mathematics. Reston, VA: NCTM, 2000.
- [2] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. 2016.
- [3] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. 2016.
- [4] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Penyelenggaraan Asesmen Nasional Tahun 2021. Jakarta: Balitbang dan Perbukuan, 2020
- [5] OECD, PISA 2018 Result: What Students Know and Can Do-Student Performance in Mathematics, Reading and Science. Paris: OECD Publishing, 2019.
- [6] I.V.S. Mullis and M.O. Martin, TIMSS 2019 Assesment Frameworks. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study, 2017.
- [7] Sugihartono, Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Press, 2015.
- [8] Marsigit, R. Condromukti, D. S. Setiana, and S. Hardiarti, "Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika," *J. Chem. Inf. Model.*, pp. 20–38, 2019.
- [9] Wahyudi, S. B. Waluya, H. Suyitno, and Isnarto, "Schemata's influence on mathematical problem solving skills," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 8, pp. 1758–1763, 2019.
- [10] U. D'Ambrosio, "Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of Mathematics," *For the Learning of Mathematics*, vol.5, no. 1, pp.44-48, 1985.

- [11] Maryati and R. C. I. Prahmana, "Ethnomathematics: Exploring the activities of culture festival," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1188, no. 1, 2019.
- [12] Z. Umi, "Pembelajaran Berbasis Etnomatematika dengan Memodelkan Motif Batik Gajah Mada," *J. Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Sosial Keagamaan*, vol. 20, no. 1, pp. 1-17, 2020.
- [13] M. T. Budiarto, R. Artiono, and R. Setianingsih, "Ethnomathematics: Formal Mathematics Milestones for Primary Education," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1387, no. 1, 2019.
- [14] M. Rosa and D. C. Orey, "Ethnomathematics : the cultural aspects of mathematics Etnomatemática : os aspectos culturais da matemática," *Rev. Latinoam. Etnomatemática*, vol. 4, no. 2, pp. 32–54, 2011.
- [15] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. 2016.
- [16] M. Rosa and D.C. Orey, State of the Art in Ethnomathematics. In: Current and Future Perspectives of ethnomathematics as a Program. Hamburg: Springer, 2016.
- [17] L. Theresia, "Analisis Etnomatematika Dan Penerapannya Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran," *J. LEMMA*, vol. 3, no. 1, pp. 86–96, 2017.
- [18] K. Andriyani, "Etnomatematika : Model Baru dalam Pembelajaran Matematika," *J. Gantang*, vol. II, no. 2, pp. 133–144, 2017.
- [19] A. A. Abdullah, "Etnomatematika: Eksplorasi Transformasi Geometri Pada Ragam Hias Cagar Budaya Khas Yogyakarta," *J. Ilm. Soulmath J. Edukasi Pendidik. Mat.*, vol. 8, no. 2, p. 13 2020.
- [20] A. Imswatama and H. S. Lukman, "The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics," *Int. J. Trends Math. Educ. Res.*, vol. 1, no. 1, p. 35, 2018.
- [21] S. Supriadi *et al.*, "Creative intelligence analysis in ethnomathematics learning," *Int. J. Innov. Creat. Chang.*, vol. 5, no. 1, pp. 169–188, 2019.
- [22] Zaenuri, Mukeriyanto, and Mulyono, "Cooperative learning model with ethnomathematics nuances to improve the love of local culture and ability of problem solving," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1567, no. 3, 2020.
- [23] K. Massarwe, D. Bshouty, and I. M. Verner, "Ethnomathematics and Multi-Cultural Education : Analysis and Construction of Geometric Ornaments," *J. Math. Cult.*, no. January, 2012.
- [24] Haryanto, *Musik Suku Dayak Sebuah Catatan Perjalanan di Pedalaman Kalimantan*, Yogyakarta: Badan Penerbit ISI Yogyakarta, 2015.
- [25] T. Riwut, *Kalimantan Membangun*. Yogyakarta: NR. Publishing, 2007.
- [26] S. Masri, "Beberapa Aspek Kehidupan Masyarakat Dayak," *J. Humaniora*, no. 3. pp. 139-151, 1991.
- [27] Inayah, "Kesesambungan Identitas Kultural dalam Menjaga Kerukunan Hidup pada Masyarakat Multietnis (Studi Kasus Masyarakat Adat Dayak Pampang Samarinda," *Jurnal Komunikasi dan Sosial Keagamaan*, vol. 15, no. 1, pp. 81-100, 2013.
- [28] Sherlia, "Penerapan Budaya Dayak Kenyah pada Interior Pendidikan Anak Usia Dini di Samarinda," *Jurnal Intra.*, vol. 1, no. 2. Pp. 1-7, 2013.
- [29] H. Marlina, "Kajian Semiotik Motif Pakaian Adat Dayak Kenyah Di Desa Pampang Samarinda Kalimantan Timur," *Ars J. Seni Rupa dan Desain*, vol. 22, no. 1, pp. 45–56, 2019.
- [30] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika Kelas IX SMP/MTs Semester II*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2018.
- [31] J. W. Creswell, *Penelitian Kualitatif & Desain Riset: Memilih di Antara Lima Pendekatan*, edisi 3. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015.
- [32] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika SMP/MTs. 2016.
- [33] M.D. Kurniasih and I. Handayani, *Tangkas Geometri Transformasi*. Jakarta: Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof Dr HAMKA, 2017.